

Stefan Schrödi, et al  
Serial No. 09/390,532

BOOK 35100

 **Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

Veröffentlichungsnummer: **0 005 436**  
**B1**

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

BOOK 35100

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**04.11.81**

Int. Cl.<sup>3</sup>: **B-60-G-9/00**

Anmeldenummer: **79100791.7**

Anmeldetag: **15.03.79**

Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen.

Priorität: **16.05.78 DE 2821344**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.11.79 Patentblatt 79/24**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.11.81 Patentblatt 81/44**

Benannte Vertragsstaaten:  
**FR GB IT SE**

Entgegenhaltungen:  
**DE-B-2 338 944**  
**FR-A-1 539 197**  
**FR-A-2 296 230**  
**US-A-3 893 108**

Patentinhaber: **VDO Adolf Schindling AG,**  
**Gräfstrasse 103, D-6000 Frankfurt/Main (DE)**

Erfinder: **Simon, Ernst-Ulrich, Im Rosengärtchen 18,**  
**D-6370 Oberursel/Ts. (DE)**  
Erfinder: **Ullrich, Horst, Friedhofstrasse 6,**  
**D-6369 Schöneck (DE)**

Vertreter: **Könekamp, Herbert, Dipl.-Ing., Sodener**  
**Strasse 9, D-6231 Schwalbach (DE)**

**EP 0 005 436 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

# Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist.

Eine derartige Warneinrichtung gehört bereits zum Stand der Technik, um den Fahrer über das Auftreten bestimmter kritischer Betriebszustände des Kraftfahrzeugs in augenfälliger Weise zu informieren. Zu der bekannten Warneinrichtung gehört eine zentrale Warnleuchte, die je nach der Wichtigkeit des auftretenden kritischen Betriebszustandes blinkt oder dauernd brennt, sowie eine Gruppe von Einzelleuchten, die je einem zu überwachenden Betriebszustand zugeordnet sind und die ebenfalls beim Auftreten eines solchen kritischen Betriebszustandes je nach der Dringlichkeit der Anzeige blinken oder dauernd brennen. Zu der Warneinrichtung gehört eine Betriebsüberwachungseinrichtung, in der die anzuzeigenden Informationen nach ihrer Dringlichkeit bzw. nach ihrer Priorität der Anzeige klassifiziert werden und die gegebenenfalls mit einer gewünschten Signalverzögerung zum Anzeigen des Abfalls bestimmter Flüssigkeitsstände, wie Bremsflüssigkeit, Kühlwasserstand und Scheibenwaschwasserstand, die Anzeige bewirken. Die Betriebsüberwachungseinrichtung führt außerdem bestimmte Funktionen durch, um beispielsweise den Ölstand des Motors nur im Stillstand zu messen. — Die Klassifizierung wird nach dem Stand der Technik beispielsweise in der Weise vorgenommen, daß zu der Gruppe der wichtigsten Priorität der Öldruck, der Ölstand, Bremskreisausfall und Bremsflüssigkeit gehören, während in eine zweite Gruppe Informationen über den Bremsbelag, die Handbremse, den Kühlwasserstand, die Temperatur des Kühlwassers, die Tankreserve, den Scheibenwaschwasserstand, das Bremslicht und das Schlußlicht eingeordnet sind. — Ferner gehört zu der bekannten Warneinrichtung eine mit der Betriebsüberwachungseinrichtung in Verbindung stehende Quittiertaste, die beispielsweise in der Konsole des Kraftfahrzeugs angeordnet ist und mit der eine Warnung über einen kritischen Betriebszustand, der angezeigt wird, quittiert werden kann. Durch Betätigung der Quittiertaste wird beispielsweise das Blinken der zentralen Warnleuchte in ein dauerndes Brennen umgewandelt oder das dauernde Brennen der Warnleuchte bei dem Auftreten einer Störung niedriger Priorität ausgeschaltet. Nach dem Quittieren blinken die Einzelleuchten, die den anzuzeigenden gestörten Betriebszuständen zugeordnet sind, nach wie vor, ebenso brennen die Einzelleuchten, die gestörten Betriebszuständen der niedrigeren Priorität zugeordnet sind, wobei mit Signalen der Betriebsüberwachungseinrichtung gespeiste Speicher wirksam werden. Beispiele für ähnliche Warneinrichtungen sind aus der FR-A-1 539 197,

DE-B-2 338 944 und FR-A-1 539 197 bekannt.

Ein Problem dieser Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände, die in übersichtlicher Weise die Kontrolle wichtiger Betriebszustände im Störfalle gestatten, besteht darin, daß der im Armaturenbrett eines Kraftfahrzeugs zur Verfügung stehende Raum, insbesondere der Raum, der durch den Kraftfahrer gut beobachtbar ist, beschränkt ist. Dies gilt insbesondere, wenn in hochwertigen Kraftfahrzeugen eine Vielzahl von Anzeigeelementen vorgesehen ist, die aber infolge ihrer Vielzahl eine zentrale Anzeige von Störungsfällen durch Warnleuchten oder ähnliche Anzeigeeinrichtungen nicht überflüssig machen, sondern im Gegenteil eher erfordern, um die Aufmerksamkeit des Fahrers auf gestörte Betriebszustände, die für Fahrer und Fahrzeug gefährlich werden können und/oder größere Beschädigungen vorankündigen können, in wirksamer Weise zu informieren und zu warnen, so daß für rechtzeitige Abhilfe gesorgt werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Warneinrichtung mit zentraler Anzeige die Anzeige so zu gestalten, daß möglichst kein zusätzlicher Raum im guten Sichtbereich des Fahrers auf das Armaturenbrett beansprucht wird, so daß eine möglichst große Gewähr für das Auffallen eines angezeigten kritischen Betriebszustandes gegeben ist. Diese Anordnung der Anzeige soll mit einem möglichst geringen zusätzlichen Aufwand verbunden sein, um die aus Sicherheitsgründen erwünschte Warneinrichtung in möglichst großem Umfange einsetzen zu können.

Als Ausgangspunkt zur Lösung dieser Aufgabe wird der bereits im Armaturenbrett zur Anzeige der in der Regel weniger wichtigen Information über die Uhrzeit vorgesehene Raum zur Darstellung zu überwachender Betriebszustände genutzt. Es wird dabei davon ausgegangen, daß sich die Zeitanzeige noch im gut sichtbaren Blickfeld des Fahrers befindet. Dadurch entfällt nicht nur ein zusätzlicher Raumbedarf der von außen gut beobachtbaren Oberfläche des Armaturenbretts, sondern es sind auch keine weiteren Durchbrechungen oder Öffnungen des Armaturenbretts zum Einbau der Anzeigeeinrichtung der Warneinrichtung notwendig.

Die Warneinrichtung zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß als Anzeigeeinrichtung das Anzeigedisplay einer Digital-Zeituhr verwendet wird, welches mit der Betriebsüberwachungseinrichtung gekoppelt ist und durch dieses zur Darstellung der Benennung anzuzeigender Betriebszustände derart ansteuerbar ist, daß bei darzustellenden Betriebszuständen größerer Wichtigkeit die Zeitanzeige verschwindet und statt dessen die Benennung der Funktion dargestellt wird.

Hierdurch wird nicht nur ein zusätzlicher Flächen- und Raumbedarf für die Unterbringung des Anzeigedisplay eingespart, sondern es wird das zur Darstellung der Uhrzeit ohnehin vorhandene Anzeigedisplay in vorteilhafter Weise mehrfach ausgenutzt, um auch die zu überwachenden Betriebszustände darzustellen. Die Betriebsüberwachungseinrichtung ist dabei so geschaltet, daß Betriebszustände einer hohen Prioritätsstufe bevorzugt angezeigt werden, wobei die Uhrzeit während einer vorgegebenen Zeitdauer oder bis zur Quittierung verschwindet.

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Warneinrichtung, in der die mit dem Anzeigedisplay verbundene Betriebsüberwachungseinrichtung zur Eingruppierung der zu überwachenden Betriebszustände in mehrere Prioritätsgruppen ausgebildet ist, ist vorgesehen, daß das Anzeigedisplay eine Anzahl Felder gleich der Anzahl Prioritätsgruppen aufweist und daß in je einem Feld die Betriebszustände einer zugeordneten Prioritätsgruppe darstellbar sind.

Diese Warneinrichtung hat den Vorteil, daß also in einem Feld die Betriebszustände höchster Priorität dargestellt werden und in einem zweiten Feld die Betriebszustände der nächst niedrigeren Priorität ungehindert durch die Darstellung der kritischen Betriebszustände höherer Priorität. In einem dritten Feld können die am wenigsten wichtigen zu überwachenden Betriebszustände angezeigt werden. Diese Anordnung der Felder verbessert im übrigen die Übersichtlichkeit der Wichtigkeit des gestörten Betriebszustandes.

Eine weitere Verbesserung in Übersichtlichkeit und Anzeigeerkennbarkeit kann dadurch erreicht werden, daß jedes Anzeigedisplay bzw. jedes Feld eine Leuchtfäche, eine Anzeigefläche für die anzuzeigende Benennung des jeweiligen Betriebszustandes sowie eine Ziffernfläche für die Darstellung der Zahl gleichzeitig auftretender gestörter Betriebszustände umfaßt.

In einer Variante der Warneinrichtung ist das Anzeigedisplay zur Darstellung des Betriebszustandes als bildliche Darstellung (Piktogramm) eingerichtet.

Eine Weiterbildung der Warneinrichtung besteht darin, daß eine Tastatur umfassende Abfrageeinheit mit dem Anzeigedisplay und/oder der Betriebsüberwachungseinrichtung zur Auswahl der zu überwachenden Funktionen in Verbindung steht.

Insbesondere können mit der Tastatur zu überwachende Funktionen niedrigerer Priorität angewählt werden, um nacheinander durch Betätigung der Tastatur festzustellen, ob die entsprechenden Betriebszustände vorliegen oder nicht. Die Anzeige kann dabei entweder in dem zur Anzeige der Uhrzeit vorgesehenen Display oder in einem gesonderten Anzeigefeld innerhalb der Uhr erfolgen.

Schließlich kann die Warneinrichtung vorteilhaft das Merkmal aufweisen, daß das Anzeigedisplay und/oder die Betriebsüberwachungseinrichtung mit einem Programmspeicher für die

Kodierung der darzustellenden Benennung in einer von mehreren vorgegebenen Sprachen versehen ist.

Dabei wird derjenige Teil des gespeicherten Programms wirksam gemacht, der die Benennung der Betriebszustände in der gewünschten Sprache umfaßt. Die Umschaltung kann dabei entweder durch einen Programmschalter oder durch eine für die jeweilige Sprache programmierte Programmkarte erfolgen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung mit vier Figuren erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Betriebsüberwachungseinrichtung, mit der die von Gebern erfaßten Betriebszustände in nach Prioritäten klassifizierte Informationen über diese Betriebszustände zur sichtbaren Darstellung umgewandelt werden,

Fig. 2 die mit diesen Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3 die mit den klassifizierten Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 4 die mit den Informationen beaufschlagte Warneinrichtung in einer dritten Ausführungsform.

In Fig. 1 sind in dem linken Teil Gruppen von Gebern dargestellt, die dem Motor, der Beleuchtung, dem Fahrwerk und der Karosserie zugeordnet sind. Die Geber liefern Informationen über die zu überwachenden Betriebszustände als Diskretsignale — J-Nein-Signale — als Analogsignale, beispielsweise in Abhängigkeit von Widerstandsgebern, oder als Frequenz. Zu überwachende Funktionen des Motors sind beispielsweise Öldruck, Ölstand, Öltemperatur, Kühlwasserstand, Kühlwassertemperatur, Kraftstoffverbrauch, Drehzahl, oberer Totpunkt und Auspuffgaswerte. Zu überwachende Funktionen der Beleuchtung sind Bremslicht, Schlußlicht, Kennzeichenlicht, Standlicht, Fahrlicht, Fernlicht, Nebellicht. Als zu überwachende Funktion des Fahrwerks kommen u. a. in Betracht Bremskreisdruk, Bremsbelag, Bremsflüssigkeitsstand, Handbremse, Geschwindigkeit, Antiblockiersystem. Zur Karosserie gehören die zu überwachenden Funktionen Tankreserve, Innentemperatur, Außentemperatur, Scheibenwascherstand, heizbare Heckscheibe und Türkontaktschalter.

Die Informationen dieser Gebergruppen 1, 2, 3, 4 laufen in die Eingangsstufe von der mit einem Mikroprozessor aufgebauten Betriebsüberwachungseinrichtung 6 ein. Die Betriebsüberwachungseinrichtung umfaßt den Mikroprozessor, den Speicher für Adreßkodierung, einen Zeit- und Taktgeber, einen Analog-Digitalwandler zur Umwandlung der Signale der Eingangsstufe in digital verarbeitbare Informationen, eine Anzeigesteuerung zur Steuerung der in Fig. 2 nicht dargestellten Anzeigemittel sowie einen Zeichengenerator für eine Punktmatrix als Anzeigedisplay oder ein mit Flüssigkeitskristallen aufgebautes Anzeigedisplay. In der Betriebsüberwachungseinrichtung 6 werden die darzustellenden

Betriebszustände klassifiziert in Prioritätsstufen I, II, III und als einzelne Funktionen der Betriebszustände in den klassifizierten Blöcken 7, 8, 9 ausgegeben. Außerdem werden aus dem von den Gebergruppen 1 bis 4 abgegebenen Informationen verknüpfte Funktionen dreier Prioritäten in den klassifizierten Blöcken 10, 11, 12 gebildet. Zu dem Block 10 gehört beispielsweise die verknüpfte Information über Öldruck, Öltemperatur und Drehzahl sowie über die Geschwindigkeit. In den Block der Priorität II sind einzuordnen Gangauswahl und Zündzeitpunkt. Der Block 12 der niedrigsten Priorität III umfaßt Informationen über den mittleren Kraftstoffverbrauch, über den momentanen Kraftstoffverbrauch, über Beschleunigung, Verzögerung und gespeicherte Geschwindigkeit.

Die Betriebsüberwachungseinrichtung wird im Zeitmultiplexbetrieb betrieben, so daß an einer Ausgangsstufe 13 der Betriebsüberwachungseinrichtung die Signale der Informationen zu den Blöcken 7 bis 12 in rascher Abfolge und Wiederholung abgegeben werden.

Die Betriebsüberwachungseinrichtung werden mit diesen Signalen gespeist, die auf den symbolisch dargestellten Leitungen 14a, 14b, 15a, 15b, 16a, 16b erscheinen.

In Fig. 2 ist mit 20 eine Punktmatrix als Anzeigedisplay einer Digital-Zeituhr 21 bezeichnet. Die Punktmatrix wird über die Leitungen 14ab, 15ab, 16ab von der Betriebsüberwachungseinrichtung 6 in Fig. 1 gespeist, und zwar derart, daß anstelle der Uhrzeit im Warnfall die Betriebszustände der Prioritätsstufen I, II als Schriftzug erscheinen können. Es wird anstelle der Uhrzeit jeweils nur ein Betriebszustand im Warnfall oder auf Abfrage in noch zu beschreibender Weise angezeigt. Die Anzeige auf Abfrage erfolgt durch Betätigung einer Abfrage-taste 23. Diese Abfrage-taste ist mit einer ersten Steuereinrichtung 24, die in der Betriebsüberwachungseinrichtung integriert sein kann, so in der Schaltungsanordnung angeordnet, daß die Informationen der Prioritätsstufe III durch Betätigen der Abfrage-taste seriell unter Einschluß der Uhrzeit angezeigt werden.

Ein Betriebszustand der Prioritätsgruppen I und II wird im Warnfall durch den Aufbau der Betriebsüberwachungseinrichtung selbsttätig anstelle der im übrigen permanent angezeigten Uhrzeit dargestellt.

Durch eine Variante der ersten Steuereinrichtung 24a kann die Ablaufsteuerung so erfolgen, daß die Uhrzeit permanent angezeigt wird, solange kein Warnfall und keine Abfrage mit der Abfrage-taste 23 vorliegt.

Durch eine zweite Steuereinrichtung 25, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, werden die Informationen über Betriebszustände der Prioritätsgruppe I als blinkender Schriftzug dargestellt, während die Informationen über Betriebszustände der Prioritätsgruppe II im Warnfall als dauernd leuchtender Schriftzug angezeigt werden. Durch eine dritte Steuereinrichtung 26, die

auch Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, wird dafür gesorgt, daß jeweils der Betriebszustand bzw. Fehler der höchsten Priorität angezeigt wird. Statt dessen kann mit einer Variante der dritten Steuereinrichtung 26a auch die Steuerung mehrerer anzuzeigender Betriebszustände im Warnfall so erfolgen, daß die Betriebszustände nacheinander angezeigt werden, wobei allerdings die Priorität der Fehler nicht mehr ohne weiteres erkennbar ist.

Die Warneinrichtung nach Fig. 3 umfaßt ein Anzeigedisplay mit drei Feldern 30, 31, 32, die in einem Display der Anzeige einer Digitaluhr 33 angeordnet ist. Jedes Feld ist ebenfalls mit einer Punktmatrix aufgebaut. Die Betriebsüberwachungseinrichtung, die über Leitungen 14ab mit dem Feld 30 in Verbindung steht, über die Leitung 15ab mit dem Feld 31 und über die Leitung 16ab mit dem Feld 32 gekuppelt ist, umfaßt einen Zeichengenerator für Piktogramme, welche die Symbole der Betriebszustände darstellen, beispielsweise eine Ölkanne für den Öldruck, einen Scheinwerfer für Fernlicht und ein Heizwendel für die heizbare Heckscheibe.

Durch eine vierte Steuereinrichtung 34, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, wird die Anzeige der Betriebszustände der Prioritätsgruppe I als blinkendes Piktogramm gesteuert. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe II werden im Warnfall ebenfalls als blinkende Piktogramme, jedoch mit einem anderen Verhältnis der Leuchtdauer zur Pause dargestellt. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III werden hingegen jeweils kontinuierlich angezeigt.

Während die Anzeige der Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II im Warnfall ohne weiteres selbsttätig erfolgt, ist für die Anzeige der Betriebszustände der Prioritätsgruppe III eine Taste 35 in Verbindung mit einer fünften Steuereinrichtung 36 vorgesehen, die ebenfalls zur Betriebsüberwachungseinrichtung gehören kann. Die fünfte Steuereinrichtung ist so geschaltet, daß die Informationen über die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III auf Tastendruck nacheinander angezeigt werden, wobei nach jeweils fünf Sekunden die Tageszeit permanent eingeblendet wird.

Anstelle der voranstehend genannten Steuerung der Informationen der Prioritätsgruppe III kann auch eine Abfrageeinheit mit einer Tastatur 38 vorgesehen werden, die eine der Anzahl möglicher Informationen der Prioritätsgruppe III entsprechende Anzahl Tasten aufweist, auf denen je ein Piktogramm oder eine Abkürzung des Betriebszustands dargestellt ist, der bei seinem Vorliegen bei Betätigung der zugehörigen Taste in dem Feld 32 angezeigt wird. Durch Tippen der Taste kann so beispielsweise festgestellt werden, welcher mittlere Treibstoffverbrauch zur Zeit vorliegt oder wie hoch die Innentemperatur in dem Kraftfahrzeug zur Zeit ist.

Bei Auftreten mehrerer Betriebszustände bzw.

Fehler der Prioritätsgruppen I und II wird die sechste Steuereinrichtung 37 wirksam, die für eine aufeinanderfolgende durchlaufende Anzeige der Betriebszustände in den Feldern 30 und 31 sorgt.

In der Warneinrichtung nach Fig. 4 ist in dem Display der Anzeige einer Digitaluhr 40 ein Anzeigedisplay mit drei Feldern 41, 42, 43 eingelassen. Die Felder 41 und 42, die zur Darstellung der Informationen über die Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II als Schriftzüge eingerichtet sind, um fassen je eine Anzeigefläche 44 bzw. 45 für den Schriftzug, eine Leuchtfläche 46 bzw. 47 für die Signalisierung eines Störfalles und eine Ziffernfläche 48 bzw. 49 zur Anzeige der Anzahl der gleichzeitig auftretenden anzuzeigenden Betriebszustände bzw. Störungen. Das Feld 43, ist hingegen lediglich als Anzeigefläche zur Darstellung des Betriebszustandes der Prioritätsgruppe III eingerichtet.

Die Darstellung der Betriebszustände der Prioritätsgruppe III erfolgt durch eine Abfrageeinheit 38 mit Tasten entsprechend der Ausführung der Abfrageeinheit in der Warneinrichtung nach Fig. 3 oder durch eine Taste 35 mit einer fünften Steuereinrichtung 36 entsprechend Fig. 3.

Mit der siebten Steuereinrichtung 50, die ebenfalls Bestandteil der Betriebsüberwachungseinrichtung sein kann, wird die Anzeige der Darstellung der Betriebszustände in der Prioritätsgruppe I so vorgenommen, daß der Schriftzug kontinuierlich leuchtet, während die linke Leuchtfläche 46 blinkt. Die Anzeige von Betriebszuständen der Prioritätsgruppe II erfolgt in der Weise, daß die Leuchtfläche 47 und der Schriftzug kontinuierlich leuchten. Die Betriebszustände der Prioritätsgruppe III werden schließlich ebenfalls kontinuierlich leuchtend angezeigt, bis eine neue Abfrage erfolgt oder nach einer vorgegebenen Zeit von beispielsweise fünf Sekunden die Tageszeit permanent eingeblendet wird, wobei letztgenannte Betriebsweise bei Betätigung der Taste 35 auftritt.

Liegen zwei oder mehr Fehler bzw. zu signalisierende Betriebszustände der Prioritätsgruppen I und II gleichzeitig vor, so erfolgt durch eine achte Steuereinrichtung 51 eine blinkende Darstellung des Schriftzuges, die fortlaufend die vorhandenen Fehler bzw. zu signalisierenden Betriebszustände anzeigt. Die linke Leuchtfläche blinkt dabei, während die rechte Zifferfläche 48 die Anzahl der Fehler permanent darstellt. Liegen mehrere Fehler der Prioritätsgruppe II vor, so blinkt ebenfalls der Schriftzug der Darstellung der Betriebszustände, wobei eine fortlaufende Anzeige sämtlicher zu signalisierender Betriebszustände erfolgt. Die linke Leuchtfläche 47 beleuchtet permanent und die rechte Ziffernfläche 49 zeigt eine Anzahl der Fehler ebenfalls permanent an.

In Fig. 4 ist ferner ein Programmspeicher 52 dargestellt, der mit dem Anzeigedisplay und der Betriebsüberwachungseinrichtung in Verbin-

dung steht und eine Programmierung der die Betriebszustände darstellenden Wörter in mehreren Sprachen zur Anzeige in Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch beinhaltet. Je nach der Einstellung des Programmspeichers, die mit einem Programmschalter oder als Programmkarte erfolgen kann, wird der Betriebszustand wahlweise in einer der genannten Sprachen dargestellt.

## Patentansprüche

1. Warneinrichtung mit zentraler Anzeige zu überwachender Betriebszustände in Kraftfahrzeugen, mit einer Anzeigeeinrichtung, die durch eine Betriebsüberwachungseinrichtung ansteuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß als Anzeigeeinrichtung das Anzeigedisplay (20) einer Digital-Zeituhr (21) verwendet wird, das mit der Betriebsüberwachungseinrichtung (6) gekoppelt ist und durch dieses zur Darstellung der Benennung anzuzeigender Betriebszustände derart ansteuerbar ist, daß bei darzustellenden Betriebszuständen größerer Wichtigkeit die Zeitanzeige verschwindet und statt dessen die Benennung der Funktion dargestellt wird.

2. Warneinrichtung, in der die mit dem Anzeigedisplay verbundene Betriebsüberwachungseinrichtung zur Eingruppierung der zu überwachenden Betriebszustände in mehrere Prioritätsgruppen ausgebildet ist, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay eine Anzahl Felder (41, 42, 43) gleich der Anzahl Prioritätsgruppen (I, II, III) aufweist und daß in je einem Feld die Betriebszustände einer zugeordneten Prioritätsgruppe darstellbar sind.

3. Warneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Anzeigedisplay bzw. jedes Feld (41, 42) eine Leuchtfläche (46, 47), eine Anzeigefläche (44, 45) für die anzuzeigende Benennung des jeweiligen Betriebszustandes sowie eine Ziffernfläche (48, 49) für die Darstellung der Zahl gleichzeitig auftretender gestörter Betriebszustände umfaßt.

4. Warneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay zur Darstellung des Betriebszustandes als bildliche Darstellung (Piktogramm) eingerichtet ist (Felder 30, 31, 32).

5. Warneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Tastatur umfassende Abfrageeinheit (38) mit dem Anzeigedisplay und/oder der Betriebsüberwachungseinrichtung zur Auswahl der zu überwachenden Funktion in Verbindung steht.

6. Warneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigedisplay und/oder die Betriebsüberwachungseinrichtung mit einem Programmspeicher für die Kodierung der darzustellenden Benennung in einer von mehreren vorgegebenen Sprachen versehen ist.

## Claims

1. Warning device with a central display of operating states to be monitored in motor vehicles, with a display device which can be controlled by an operation-monitoring device, characterised in that there is used as a display device the display (20) of a digital clock (21), which display is coupled to the operation-monitoring device (6) and can be controlled by the latter to represent the designation of operating states to be displayed, in such a way that, in the case of operating states of relatively great importance which are to be represented, the time display disappears and, instead of this, the designation of the function is represented.

2. Warning device in which the operation-monitoring device connected to the display is designed for grouping the operating states to be monitored into several priority groups, according to Claim 1, characterised in that the display has a number of fields (41, 42, 43) equal to the number of priority groups (I, II, III), and in that the operating states of an assigned priority group can be represented in one particular field.

3. Warning device according to Claim 1 or 2, characterised in that each display or each field (41, 42) comprises a luminous face (46, 47), a display face (44, 45) for the designation of the respective operating state to be displayed, and a digit face (48, 49) for representing the number of disturbed operating states occurring simultaneously.

4. Warning device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the display is designed for representing the operating state as a pictorial representation (pictogram) (fields 30, 31, 32).

5. Warning device according to one of Claims 1 to 4, characterised in that a inquiry unit (38) comprising a keyboard is connected to the display and/or to the operation-monitoring device for selecting the function to be monitored.

6. Warning device according to one of Claims 1 to 3 or 5, characterised in that the display and/or the operation-monitoring device is provided with a program memory for coding the designation to be represented, in one of several predetermined languages.

## Revendications

1. Dispositif d'alerte avec indication centralisée des états de marche à contrôler sur des véhicules et un dispositif indicateur commandé par un dispositif de contrôle de marche, ledit dispositif d'alerte étant caractérisé par l'emploi comme dispositif indicateur de l'afficheur (20) d'une montre numérique (21), relié au dispositif de contrôle de marche (6) qui, pour la représentation de la désignation des états de marche à indiquer, le commande de façon que, dans le cas d'états de marche de grande importance à indiquer, l'indication de l'heure disparaisse et la désignation de la fonction soit représentée.

2. Dispositif d'alerte selon revendication 1, dans lequel le dispositif de contrôle de marche relié à l'afficheur est réalisé par la réunion des états de marche à contrôler en plusieurs niveaux de priorité, ledit dispositif d'alerte étant caractérisé en ce que l'afficheur (20) comporte un nombre de zones (41, 42, 43) égal au nombre de niveaux de priorité (I, II, III); et chaque zone permet de représenter les états de marche d'un niveau de priorité affecté.

3. Dispositif d'alerte selon une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque afficheur ou chaque zone (41, 42) comprend une surface lumineuse (46, 47), une surface d'indication (44, 45) de la désignation de l'état de marche considéré et une surface numérique (48, 49) pour la représentation du nombre d'états de marche perturbés simultanément.

4. Dispositif d'alerte selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'afficheur servant à représenter l'état de marche est équipé pour une représentation graphique (pictogramme) (zones 30, 31, 32).

5. Dispositif d'alerte selon une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une unité d'interrogation (38) comprenant un clavier est reliée à l'afficheur et éventuellement au dispositif de contrôle de marche pour sélection des fonctions à contrôler.

6. Dispositif d'alerte selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'afficheur et éventuellement le dispositif de contrôle de marche sont reliés à une mémoire de programme pour le codage de la désignation à représenter dans une parmi plusieurs langues prédéterminées.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

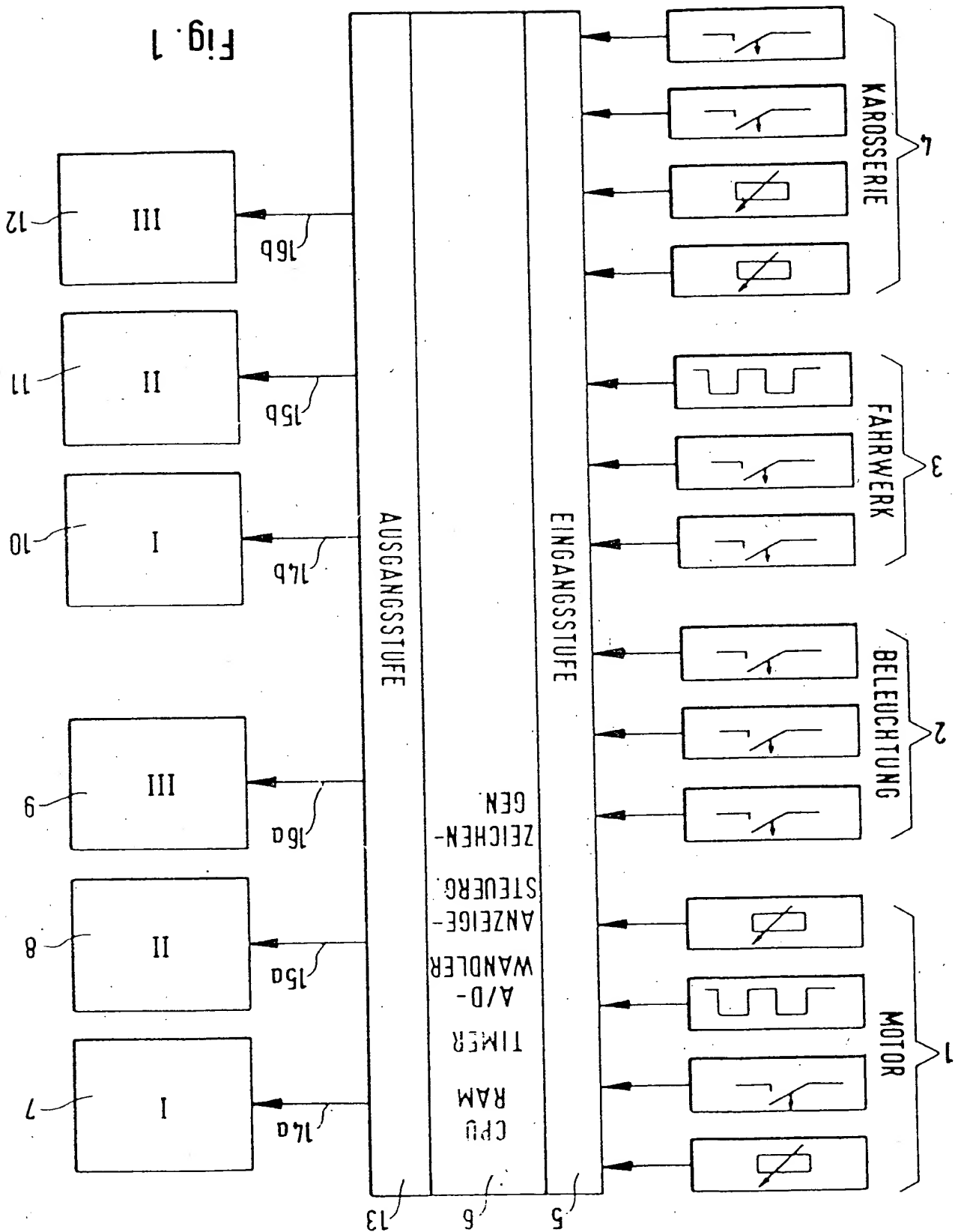


Fig. 1

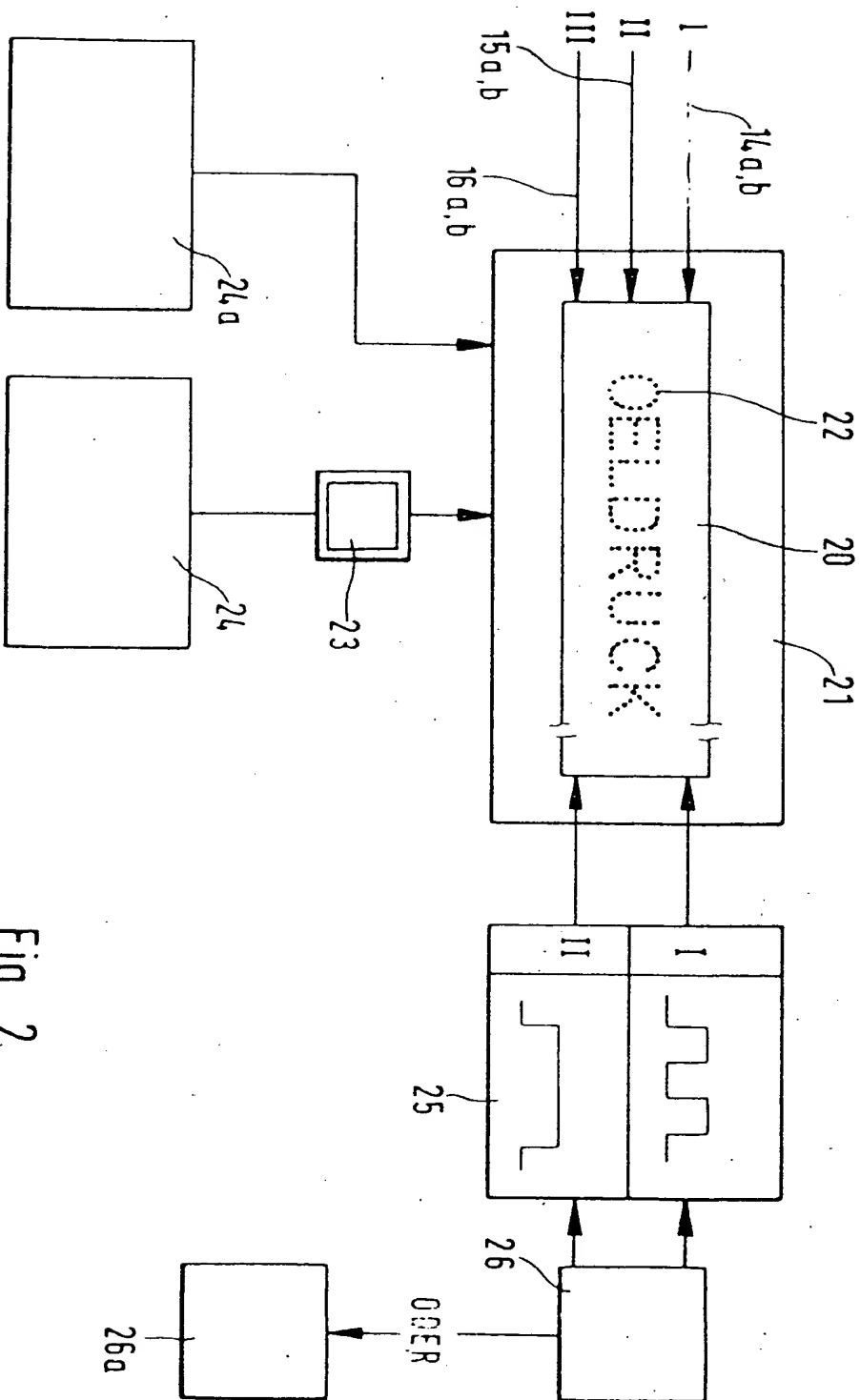


Fig. 2



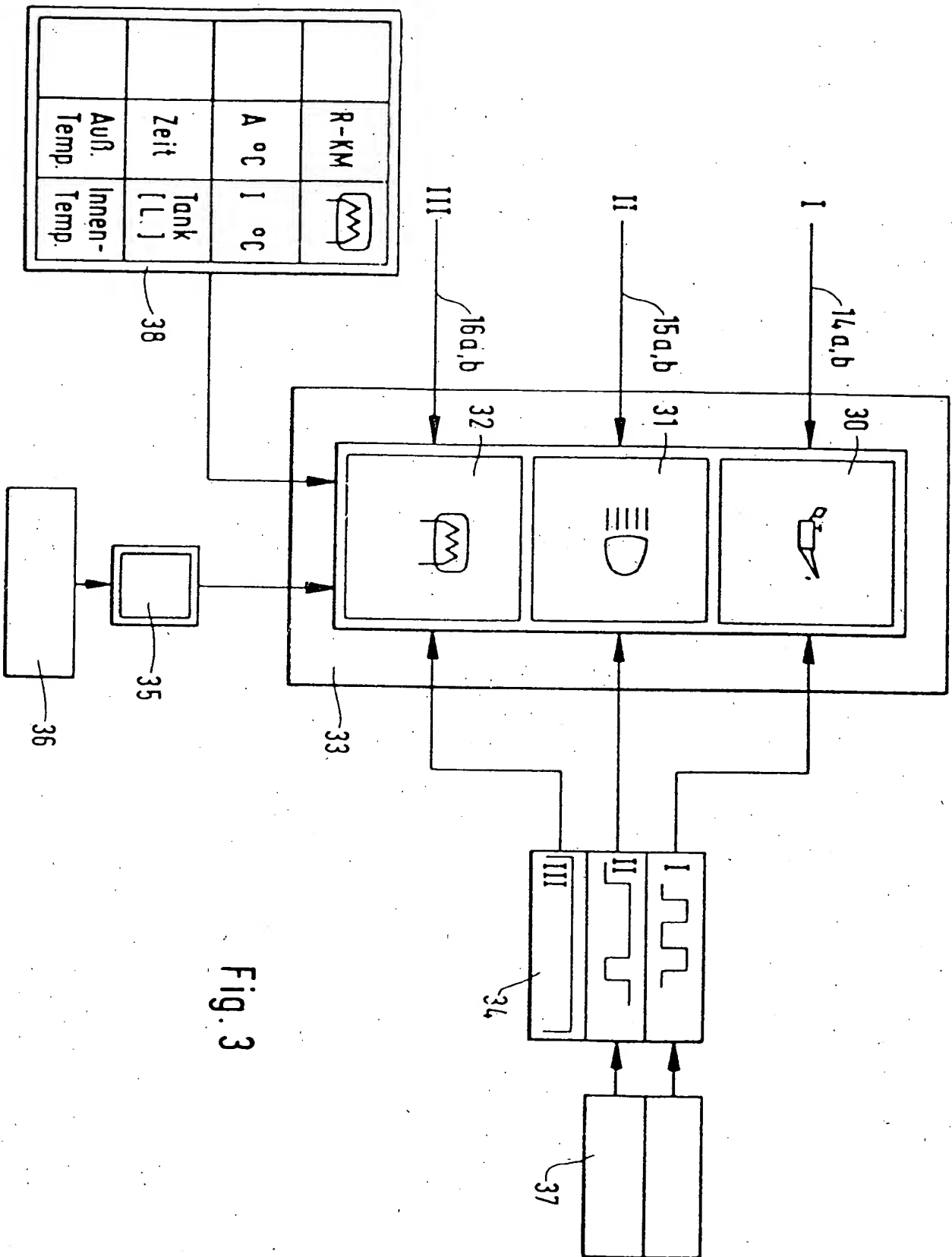


Fig. 3

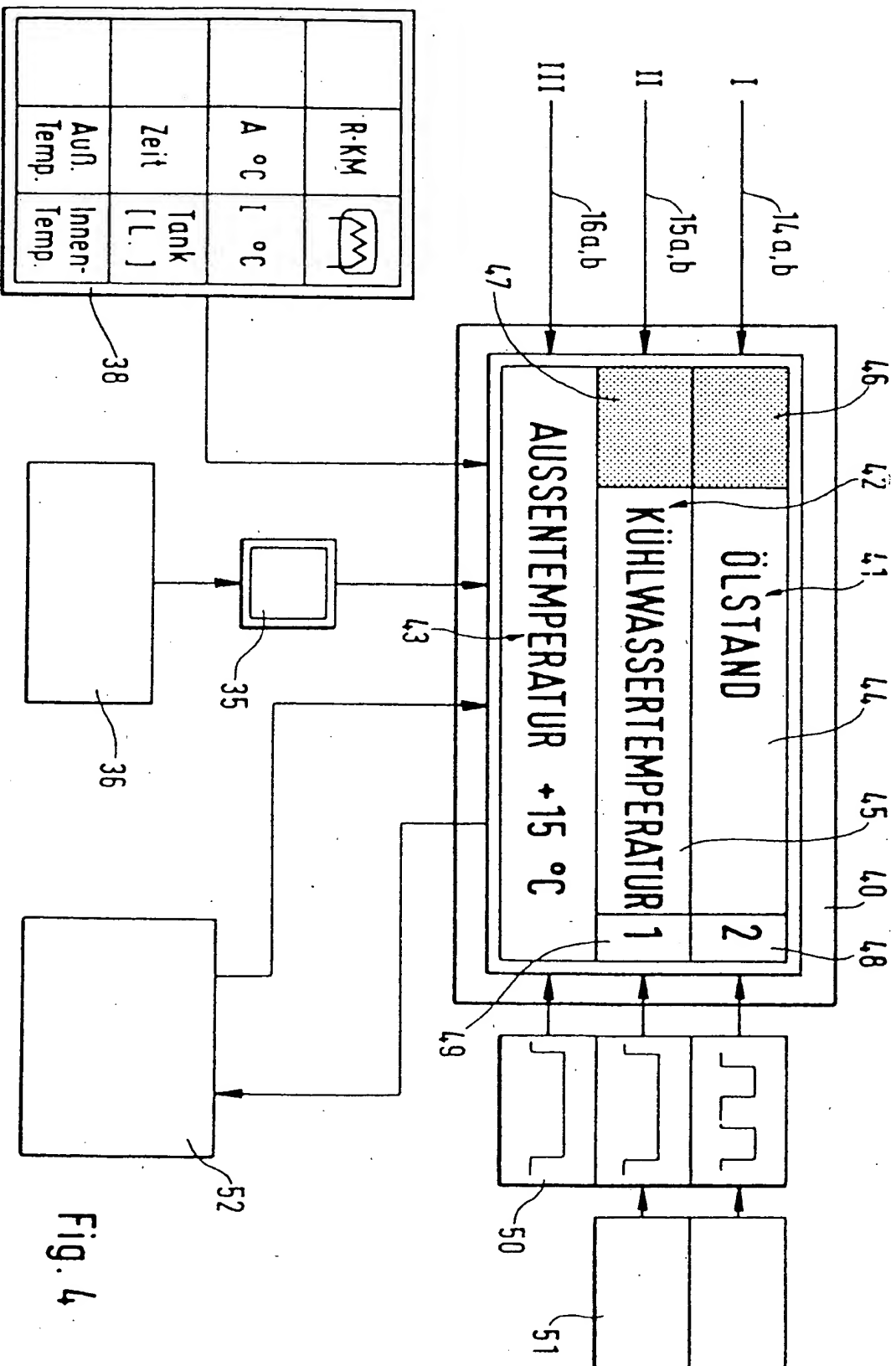


Fig. 4